

#3
GAB
10/15/04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
SATO et al.)
Application Number: To be assigned)
Filed: Concurrently herewith)
For: STORAGE MEDIA STORING DATA RELATED TO)
SMART CARD, SMART CARD SYSTEM AND)
SMART CARD APPLICATION LOADING METHOD)

**Honorable Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231**

Jc857 U.S. PRO
09/940663

06/29/01

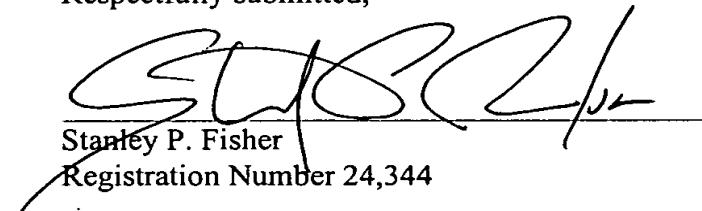
**REQUEST FOR PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Sir:

In the matter of the above-captioned application for a United States patent, notice is hereby given that the Applicant claims the priority date of November 9, 2000, the filing date of the corresponding Japanese patent application 2000-341931.

The certified copy of corresponding Japanese patent application 2000-341931 is submitted herewith. Acknowledgment of receipt of the certified copy is respectfully requested in due course.

Respectfully submitted,


Stanley P. Fisher
Registration Number 24,344

REED SMITH HAZEL & THOMAS LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
August 29, 2001

JUAN CARLOS A. MARQUEZ
Registration No. 34,072

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC887 U.S. PTO
09/940663
06/29/01


This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: November 9, 2000

Application Number : Patent Application No. 341931 of 2000

Applicant (s) : Hitachi, Ltd. and

Nippon Telegraph And Telephone Corporation

Dated this 28th day of June, 2001

Kouzou OIKAWA
Commissioner,
Patent Office

Certificate No. 2001-3061058

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月 9日

出願番号

Application Number:

特願2000-341931

出願人

Applicant(s):

株式会社日立製作所
日本電信電話株式会社

JCS57 U.S. PRO
09/940663
06/29/01

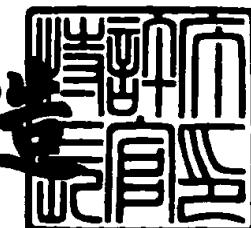


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月 28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕三



【書類名】 特許願

【整理番号】 NT00P1060

【提出日】 平成12年11月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 佐藤 晓子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 三科 雄介

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 芦沢 実

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 大木 優

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 霍 日洪

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 竹内 商陸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 黒川 裕彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 平田 真一

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000004226

【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068504

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 勝男

【電話番号】 03-3661-0071

【選任した代理人】

【識別番号】 100086656

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 恭助

【電話番号】 03-3661-0071

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081423

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003094

【包括委任状番号】 9403294

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ICカードシステム用記録媒体及びICカードシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICカードの発行及び管理を行うICカードシステム内に設けられ、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行カードに対応する旧ICカードの識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し

前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の各々が、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の内のいずれかの識別情報に基づいて、他方の識別情報を読み取ることが可能とされたことを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行及び管理を行うICカードシステム内に設けられ、コンピュータ読み取りが可能な記録媒体であって、

再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行カードに対応する旧ICカードの識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し

前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の各々が、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の内のいずれかの識別情報に基づいて、他方の識別情報を読み取ることが可能とされたことを特徴とする記録媒体。

【請求項3】 ICカードの発行及び管理を行うICカードシステム内に設けられ、コンピュータ読み取りが可能な記録媒体であって、

再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行したICカードに対応する旧ICカードにアプリケーションを搭載した際に用いた、サービス提供者との電文メッセージを一意に区別する識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し、

前記再発行したICカードの識別情報に基づいて、サービス提供者との電文メ

ツセージを一意に区別する前記識別情報を読み取ることが可能とされたことを特徴とする記録媒体。

【請求項4】 ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行及び管理を行うICカードシステム内に設けられ、コンピュータ読み取りが可能なデータベースであって、

再発行したICカードに対応する旧ICカードに、要求されているアプリケーションを搭載した際に用いたカード発行者との電文メッセージを一意に区別する識別情報を格納したデータ領域と、旧ICカードにアプリケーションを搭載した際のアプリケーション搭載関連情報を格納したデータ領域と、を少なくとも有し、

前記カード発行者との電文メッセージを一意に区別する第3の識別情報に基づいて、旧ICカードにアプリケーションを搭載した際のアプリケーション搭載関連情報を読み取ることが可能とされたことを特徴とする記録媒体。

【請求項5】 ICカードに関連する所定のICカード管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可能なデータベース部と、

第3者からの再発行要求を受け付ける手段、

当該第3者にICカードを発行する手段、

ICカードを用いて、サービスを実行及び管理を行うICカードサービス提供管理システムとの間で、ICカードの再発行通知のために交信する通信データを、前記データベース部に格納されている前記ICカード管理情報を用いて生成する手段、

ICカードサービス提供管理システムからのICカード再発行のため所望データを受信する手段、及び

ICカードサービス提供管理システムへ、ICカード再発行のためのデータを送信する手段とを有するICカード発行管理処理部と、
を有することを特徴とするICカードシステム。

【請求項6】 ICカードに搭載するアプリケーションに関する所定のICカードアプリケーション管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可能なデータベース部と、

カード利用者からの再発行カードへのアプリケーション再搭載の要求を受け付ける手段、

当該ICカードが再発行カードであるか否かを判断する手段、

当該ICカードへアプリケーションを搭載する手段、

ICカードの発行及び管理を行うICカード発行管理システムとの間で、ICカード再発行のために交信するデータを、前記データベース部に格納されているICカードアプリケーション管理情報を用いて生成する手段、

ICカード発行管理システムからのICカード再発行通知に関するデータを受信する手段、及び

ICカード発行管理システムへICカード再発行通知に関するデータを送信する手段と、を有するICカードアプリケーション発行管理処理部と、
を有することを特徴とするICカードシステム。

【請求項7】 ICカードに関連するICカード管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可能なデータベース部と、

第3者からの再発行要求を受け付ける手段、

当該第3者にICカードを発行する手段、

ICカードを用いてサービスを実行及び管理を行うICカードサービス提供管理システムとの間でICカード再発行のために、当該ICカードが再発行カードであるか否かを示す情報と、ICカードサービス提供管理システムとの交信内容を特定するための識別情報と、当該ICカードを動作させるオペレーション・システムの種別を示す種別識別情報を、少なくとも有する通信データを、前記データベース部に格納されているICカード管理情報を用いて生成する手段、

ICカードサービス提供管理システムからのICカードの再発行に関する所望データを受信する手段、及び

ICカードサービス提供管理システムへ、ICカードの再発行通知に関する所望データを送信する手段とを有するICカード発行管理処理部と、
を有することを特徴とするICカードシステム。

【請求項8】 ICカードに搭載するアプリケーションに関する所定のICカードアプリケーション管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可

能なデータベース部と、

第3者からの再発行カードへのアプリケーションの再搭載要求を受け付ける手段、

当該ICカードが再発行カードであるか否かを判断する手段、

当該ICカードへアプリケーションを搭載する手段、

ICカードの発行及び管理を行うICカード発行管理システムとの間でICカード再発行のために交信する通信データを、前記データベース部に格納されたICカードのアプリケーション管理情報を用いて生成する手段、

ICカード発行管理システムからのICカード再発行に関する所望データを受信する手段、及び

ICカード発行管理システムへICカード再発行に関する所望データを送信する手段、とを備えたICカードアプリケーション発行管理処理部と、

を有することを特徴とするICカードサービス提供管理システム。

【請求項9】 ICカードに関連する所定のICカード管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可能なデータベース部と、

第3者からの再発行要求を受け付ける手段、

当該利用者にICカードを再発行する手段、

ICカードを用いて、サービスを実行及び管理を行うICカードサービス提供管理システムとの間で、ICカードの再発行通知のために交信する、少なくとも、当該ICカードを動作させるオペレーション・システムの種別を示す種別識別情報を含むデータを、前記ICカード管理情報を用いて生成が可能な手段、

ICカードサービス提供管理システムからのICカード再発行通知のため所望データを受信する手段、及び

ICカードサービス提供管理システムへ、少なくとも、当該ICカードを動作させるオペレーション・システムの種別を示す種別識別情報を含む、前記ICカード再発行通知のためのデータを送信する手段と、を有するICカード発行管理処理部と、

を有することを特徴とするICカードシステム。

【請求項10】 ICカードに搭載するアプリケーションに関連する所定のIC

カードアプリケーション管理情報の格納が可能で、且つコンピュータ読み取りが可能なデータベース部と、

カード利用者からの再発行カードへのアプリケーション再搭載の要求を受け付ける手段、

当該ICカードが再発行カードであるか否かを判断する手段、

当該ICカードへアプリケーションを搭載する手段、

ICカードの発行及び管理を行うICカード発行管理システムとの間で、ICカード再発行通知のために交信するデータを、前記データベース部に格納されているICカードアプリケーション管理情報を用いて生成する手段、

ICカード発行管理システムからの、少なくとも、当該ICカードを動作させるオペレーション・システムの種別を示す種別識別情報を含むICカード再発行通知に関するデータを受信する手段、及び

ICカード発行管理システムへICカード再発行通知に関するデータを送信する手段と、を有するICカードアプリケーション発行管理処理部と、
を有することを特徴とするICカードシステム。

【請求項11】 前記ICカード発行管理処理部において、

当該ICカードが再発行カードであった場合には、対応する旧カード利用時の信用調査に関するデータを、前記データベース部より読み出す手段を有することを特徴とする請求項5あるいは請求項7のいずれかに記載のICカードシステム。

【請求項12】 ICカードアプリケーション発行管理処理部において、

当該ICカードが再発行カードであった場合には、対応する旧カード利用時の信用調査に関するデータを、前記データベース部より読み出す手段を有することを特徴とする請求項6あるいは請求項8のいずれかに記載のICカードシステム。

【請求項13】 ICカードにアプリケーションを搭載する際に、前記ICカード発行管理処理部において、当該ICカードが再発行カードであった場合の課金を、通常のアプリケーション搭載時の課金と区別する手段を有することを特徴とする請求項5あるいは請求項7のいずれかに記載のICカードシステム。

【請求項14】 ICカードにアプリケーションを搭載する際に、前記ICカードアプリケーション発行管理処理部において、当該ICカードが再発行カードであった場合の課金を、通常のアプリケーション搭載時の課金と区別する手段を有することを特徴とする請求項6あるいは請求項8のいずれかに記載のICカードシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、ICカードの発行及び管理やICカードに搭載されるサービスの実行及び管理を行うICカードシステム及びこれらに供する記録媒体などに関するものである。更に、詳しくは、本願発明は、ICカードが再発行される際の通知業務を、セキュリティ上安全性を確保しつつ実現する機能を備えたICカードシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ICカード (IC cardあるいはSmart card) は、大量の情報が記録可能であり、且つ高度なセキュリティを有するため、磁気カードに代わる新しい情報記録媒体として近年普及しつつある。又、最近ではICカードに複数のアプリケーションを搭載できるマルチアプリケーション機能や、カード発行後にアプリケーションを搭載可能なダイナミックローディング機能を備えたICカード及びカードOS (オペレイション システム) が主流となってきている。

【0003】

一般的なICカード処理装置、ICカード処理システムなどについては、例えば日本国、公開公報、特開2000-36015号公報に見られる。

【0004】

ICカードの発行やサービスの提供に関わる事業は、次のような方法によって行われている。ICカード自体の発行と、当該ICカードにおいて所望の動作をせしめる為のプログラムを当該ICカードに搭載するサービス提供者とは異なることが多い。即ち、ICカードをカード発行者が発行し、当該ICカードに種々

の動作をせしめる為のプログラムをサービス提供者が搭載するのである。このサービス提供者は、複数の場合も、当然考えられる。尚、ここで、ICカードに所望の動作をせしめる為のプログラムを、単に「アプリケーション（Application）」（以下、単にAPと略称する）と称する。

【0005】

カード発行者は、ICカード関連のデータベースに、ICカード管理情報を保持している。そして、そのデータベースの所望のデータに従い、ICカードを発行し利用者に配布する。ICカード管理情報の具体的な内容は、そのカード発行者によって異なるが、例えば、利用者からの申請情報や、カードの発行に必要な基本情報、例えば、氏名、性別、年齢、職業、収入、住所などが記載されている。又、サービス提供者は、ICカードに対するサービス提供管理システムを用いて、ICカード上に搭載されるアプリケーションの発行及び管理の業務を行う。ICカード搭載用のアプリケーションは、サービス提供者が作成もしくは取得し、ICカードへのアプリケーション搭載を行う。ICカードアプリケーション管理データベースにはアプリケーションデータが格納されている。

ICカードへのアプリケーション搭載には、ICカード発行時に、既に、サービス実行が可能となっているカード発行時の搭載と、カード発行後にアプリケーションを搭載するダイナミック・ローディングがある。しかし、今後、利用者がサービス提供者の端末機から、ICカードへアプリケーションを搭載するダイナミック・ローディングが、主流となっていくと考えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本願発明は、ICカード及びこれに搭載するアプリケーションの再搭載するに当って、ICカードの利用者及びサービス提供者の負担を軽減し、且つセキュリティー上安全を確保したICカードシステムおよびこれに供する記録媒体を提供せんとするものである。

【0007】

利用者がサービス提供者の端末機から、ICカードへアプリケーションを搭載するダイナミック・ローディング場合、サービス提供者のクライアント側にはI

Cカードとコマンドのやり取りを行う外部端末がある。前記のように、ICカード上の全ての責任はカード発行者に帰属するため、当該端末からサービス提供者が自由にアプリケーションを搭載することはほとんどの場合、許されていない。

【0008】

そこで、搭載希望のアプリケーションの正当性を、カード発行者が確認する手順が必要である。つまり、ICカードサービス提供管理システムが自身のICカードに対するアプリケーション発行管理処理部を通じて、カード発行者のICカード発行管理処理部にAP搭載の許可の要求を行う。ICカード管理データベースにはAPに関するデータが事前に格納されている。そして、要求のあったアプリケーションが不正なものではないか、要求をしているサービス提供者が不正ではないかなどをチェックした上で、APの搭載許可書を発行する。このカード発行者とサービス提供者間でやり取りされるAP搭載許可書は、フロッピー・ディスク（以下、FDと略記する）や書類の形でやり取りされる場合もあるが、通常はオンラインによりネットワークを通じた電文（以下、この電文を「メッセージ」と称する。更に、このメッセージをユニークに区別するIDを「メッセージID」と称す）としてやり取りされる。サービス提供者は、この受領したAP搭載許可書とアプリケーションを合わせてICカードに送信することで、アプリケーションのインストールを実現するのである。そのため、サービス提供者はあらかじめカード発行者と契約し、自身が正当な事業者であることや、搭載予定のアプリケーションが不正なものではないことを事前にカード発行者に登録する必要がある。

【0009】

カード発行者とサービス提供者のシステム間、また、それぞれのサーバとクライアント間は、ネットワークでつながれている場合が多いと想定されるが、勿論、FDや書類などの形式でやり取りすることも可能である。

【0010】

カード発行者が、ICカードを発行及び管理し、サービス提供者がICカード上のサービスを発行及び管理するといったように、運用事業者が別である場合、ICカードの再発行に際していくつかの難点がある。

【0011】

本願発明は、セキュリティを確保した上で、再発行されたICカードに所望のアプリケーション(AP)を、迅速に再搭載する方法ならびにこれに応ずることの可能な装置を提供するものである。以下、現状の難点を明らかにする。

【0012】

ICカードの紛失、盗難、破損などの理由により、利用者がICカードを使用できなくなった場合、ICカードを再発行する必要がある。尚、これらの使用できなくなったICカードを「旧カード」、新たに再発行したカードを「再発行カード」と、以下、称する。また、旧カードに搭載していたアプリケーションを、再発行カードに搭載することを、通常の「アプリケーション搭載」と区別して「アプリケーション再搭載」と称することとする。

【0013】

カード利用者は、カード発行者に対してICカードの再発行の申請を行うと、カード発行者は、自身の事業者ポリシーに照らし合わせて、正当な申請であればICカードを再発行する。その後、カード利用者は、各サービス提供者のもとへ行き、旧カードに搭載していたアプリケーションの再搭載を申請することとなる。しかし、前述のように、通例アプリケーションの搭載にはカード発行者の許可が必要なため、サービス提供者からカード発行者へ許可申請を行うなどの手順を取らなければならない。又、サービス提供者のポリシーやアプリケーションの内容によっては、例えば、利用者に対する信用調査を再度行う場合や新たに課金する場合もある。こうした事態は、アプリケーション搭載にかかる時間や料金が、利用者にとって負担になるだけではなく、信用調査を行いカード発行者へのアプリケーション搭載許可発行を要求するサービス提供者にとっても負担となる。アプリケーションが、クレジットサービスの場合の、申請時の利用者信用調査や利用限度額の設定などの処理を例に考えれば、利用者にとってもサービス提供者にとっても負担がかかることが分かる。

【0014】

これは、再発行時におけるアプリケーション搭載の処理手順が、初期発行の場合と同様であることに原因がある。サービス提供者が、再発行カードに対するア

プリケーションの再搭載であることを認識し、処理手順を区別することが可能であれば、再発行時における利用者の負担を少なくすることが可能となる。但し、ICカードの最大の特徴として、安全性が高いという点があるため、例えば、利用者からの再搭載申請を信用するといった単純な方法は採用することができない。

【0015】

こうした事態を背景に、本願発明は、サービス提供者がICカードを再発行カードであると認識でき、且つ、搭載要求されているアプリケーションが以前のICカードにも搭載されていたかを判定できる、セキュリティ上安全な方法およびシステムを提供するものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本願発明は、前述の課題を解決するために、基本的には2つの方式を用いる。その要点を簡潔に要約すると次の通りである。

【0017】

本願発明の第1の方法は、ICカードを再発行した際に、カード発行者が「カードID（Identification）」など、当該ICカードをユニークに限定するID、即ち、ICカードの識別情報を、関係するサービス提供者に伝達する方式に関するものである。

【0018】

本願発明の第2の方法は、カードIDを、サービス提供者がICカードから直接読み取れない場合に、利用者からICカードへのアプリケーション再搭載希望があった際に、カード発行者に対してカード情報を照会する方式に関するものである。

【0019】

更に、本願発明の第3の方法は、ひつつのICカードシステムにおいて、前記発明に係わる第1と第2の両方法を合わせて使用することである。このようにして、サービス提供者が、搭載希望のあったICカードが再発行カードかどうかを区別することが可能となる。

【0020】

本願発明は、こうした諸方法に応する記録媒体を有するデータ・ベース、あるいは諸ICカードシステムを提供するものである。

【0021】

前記第1の方法は、ICカードを再発行した際に、カード発行者がカードIDなど、カードをユニークに限定するIDを、関係するサービス提供者に伝達する方式に関するものである。この場合、関係するサービス提供者とは、基本的には、旧カードにアプリケーションを搭載していたサービス提供者である。カード発行者が、これらのサービス提供者に、例えば、旧カードのカードIDと再発行カードのカードIDを対応づけた情報を、ICカードの再発行情報として通知することにより、サービス提供者は次の事実を認識することが可能となる。

- (1) カード利用者が提示したICカードが、再発行カードであること。
- (2) カード利用者が以前に利用していた旧ICカードが、どれであるか。即ち、例えばICカードIDのようなICカードの識別情報。

【0022】

旧カードのカードIDが分かることにより、搭載を希望されているアプリケーションが旧カードに搭載されていたかどうかを確認することも可能であり、また、場合によっては、利用者に対する信用調査の結果などを照会すること也可能である。

【0023】

従って、この方法を用いる場合、ICカードの発行及び管理を行うICカードシステム内には、次のようなコンピュータ読み取り可能な記録媒体を有する。即ち、それは、再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行カードに対応する旧ICカードの識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の各々が、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の内のいずれかの識別情報に基づいて、他方の識別情報を読み取ることが可能とされた記録媒体である。

【0024】

又、同様に、ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行及び管理を行うICカードシステムは、次のようなコンピュータ読み取りが可能な記録媒体を有する。即ち、それは、再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行カードに対応する旧ICカードの識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の各々が、前記再発行したICカードの識別情報と前記旧ICカードの識別情報の内のいずれかの識別情報に基づいて、他方の識別情報を読み取ることが可能とされた記録媒体である。

【0025】

但し、この方法は、ICカードをユニークに区別するIDであるカードIDを、サービス提供者が、外部端末などによりICカードから直接読み取り可能であることが前提となる。読み取り不可能であったり、乱数により暗号化されているなどカードIDを、サービス提供者が直接識別できない場合は、あらかじめカード発行者より通知されているICカード再発行情報を照合することが不可能となるからである。

【0026】

前記本願発明の第2の方法は、このようにカードIDをサービス提供者が、ICカードから直接読み取れない場合を解決する方法である。この場合は、あらかじめカード発行者が、ICカード再発行情報を通知してもサービス提供者は照会するべきデータをICカードから読み取れないという事態になる。従って、前述の第1の方法のような方法は採用できない。

【0027】

そこで、サービス提供者からカード発行者へのカード情報の照会という形をとる。カード利用者からICカードへのアプリケーションの再搭載を依頼された場合、サービス提供者はICカードから暗号化されたカードIDなどの情報や、カード券面に記載されている番号などの情報を取り出し、搭載希望のあった「アプリケーションID」と共に、カード発行者に情報の照会を行う。カード発行者は、勿論、再発行カードの認識が可能であるため、当該ICカードが再発行カードであるかどうかを返信する。また、再発行カードである場合、対応する旧カード

に、上記アプリケーションが搭載されていたかどうかを判定する。又、搭載されていた場合は、旧カードにアプリケーションの搭載の許可を出した際の「メッセージID」を付与する。「メッセージID」とは、カード発行者とサービス提供者との間で、電文メッセージをやり取りする際の、電文メッセージをユニークに識別するIDである。その例としては、例えば、カード発行者の事業者識別情報、サービス提供者の事業者識別情報、メッセージのシーケンス番号の組み合わせによりなど、一意に区別する方法がある。このメッセージIDにより、サービス提供者は、次の事実を認識することが可能となる。

- (1) 利用者が提示したICカードが再発行カードであること。
- (2) 利用者が以前に利用していたICカードにアプリケーションを搭載した際の情報。

【0028】

ここで、メッセージIDを付与するのは、ICカードから直接カードIDを読み取れないため、旧カードIDを通知してもサービス提供者は認識できないことや、カード発行者がカードIDを外部に通知しないポリシーを有する場合があるためである。旧カードへのアプリケーションの搭載の許可を行った際のメッセージIDであれば、カード発行者、サービス提供者ともに認識可能であり、又、サービス提供者が、その際の審査結果など、関連情報を辿ることも可能となる。

【0029】

解決の手段として前記第1の方法を実施するか、第2の方法を実施するかは、システムが利用するICカードの特性に合わせれば良い。即ち、利用するICカードが、カードIDをカード発行者以外の事業者が読み取ることを可能とする場合は、本願発明の第1の方法を備えることで解決可能である。他方、読み取り不可能である場合は、本願発明の第2の方法を備えることで解決可能である。

【0030】

また、一つのシステムで複数種類のICカードを扱う場合は、第1の方法と第2の方法を合わせて実現した前述の第3の方法を備えることで解決可能である。この場合は、カード発行者とサービス提供者間でやり取りする通信データ内に、ICカードの種類を表すプラットフォーム・タイプ・データ(Platform

type data)と称される識別情報を含め、受信側がこのプラットフォーム・タイプ・データを参照することで第1と第2のどちらの形態で処理すれば良いかを判定する。

【0031】

この第2の方法によれば、ICカードの発行及び管理を行うICカードシステムは、次のようなコンピュータ読み取りが可能な記録媒体を有する。即ち、それは、再発行したICカードの識別情報を格納した第1のデータ領域と、前記再発行したICカードに対応する旧ICカードにアプリケーションを搭載した際に用いた、サービス提供者との電文メッセージを一意に区別する識別情報を格納した第2のデータ領域とを有し、前記再発行したICカードの識別情報に基づいて、サービス提供者との電文メッセージを一意に区別する前記識別情報を読み取ることが可能とされた記録媒体である。。

【0032】

又、同様に、ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行及び管理を行うICカードシステムは、次のようなコンピュータ読み取りが可能なデータベースを有する。即ち、それは、再発行したICカードに対応する旧ICカードに、要求されているアプリケーションを搭載した際に用いたカード発行者との電文メッセージを一意に区別する識別情報を格納したデータ領域と、旧ICカードにアプリケーションを搭載した際のアプリケーション搭載関連情報を格納したデータ領域と、を少なくとも有し、前記カード発行者との電文メッセージを一意に区別する第3の識別情報に基づいて、旧ICカードにアプリケーションを搭載した際のアプリケーション搭載関連情報を読み取ることが可能とされる記録媒体である。

【0033】

【発明の実施の形態】

次に、本願発明をより、具体的に説明する。本願発明に係わるシステムの基本構成は、図1に示される。図1には、ICカード発行者、ICカードへのサービス提供者と、クライアント及びICカード相互の関係が模式的に示される。

【0034】

「ICカード発行者」とは、ICカード発行管理システム（101）を用いてICカードの発行と管理の業務を行う事業主体者であり、ICカードの責任を負う事業主体者である。カード発行者はICカード関連のデータベース（104）にICカード管理情報を保持しており、そのデータに従いICカードを発行し利用者に配布する。ICカード管理情報には、利用者からの申請情報や、カードの発行に必要な基本情報が記載されている。

【0035】

ICカード発行者は、少なくとも、ICカード管理用のデータベース（104）とICカード発行管理の為の処理部（102）とを有するICカード発行管理システム（101）を有する。このICカード管理用のデータベース（104）とICカード発行管理の為の処理部（102）とは、通例のコンピュータ・システムによって動作、即ち、例えば、データの読み出し、照合、適否の判断せられる。そして、当該システムは当然、受信手段、送信手段を有するが、これらも通例のオンライン・システムのそれである。尚、サービス提供者側のICカードシステムも、その構成方法、動作など、カード発行者側のそれと基本的に同様である。

【0036】

このICカード発行管理システム（101）にネットワーク（114）を介して端末機（106）が接続されている。通例、複数の端末機（106）がICカード発行管理システム（101）につながれ、クライアント（105）に応対することとなっている。この意味で、端末機は外部端末と通称される。この外部端末よりは、クライアント自らが所定事項を入力する場合、あるいは、カードの発行業者側にて所定事項を入力する場合などが考えられる。

【0037】

一方、「サービス提供者」とは、ICカードサービス提供管理システム（107）を用いて、ICカード上に搭載されるアプリケーションの発行と管理の業務を行う事業主体者である。ICカード搭載用アプリケーションは、サービス提供者が作成もしくは取得し、ICカードへのアプリケーション搭載を行う。ICカードアプリケーション管理データベース（110）にはアプリケーション・デー

タが格納されている。

【0038】

ICカードサービス提供者は、少なくとも、ICカードのアプリケーション管理用のデータベース（110）とICカードに対するアプリケーションの為の処理部（108）とを有するICカードに対するサービス提供の管理システム（107）を有する。そして、このICカードサービス提供管理システム（107）にネットワーク（116）を介して端末機（112）が接続されている。通例、複数の端末機（112）がICカードサービス提供管理システム（107）につながれ、クライアント（111）に応対することとなっている。この意味で、端末機は外部端末と通称される。この外部端末よりは、クライアント自らが所定事項を入力する場合、あるいは、カードの発行業者側にて所定事項を入力する場合などが考えられる。

【0039】

カード発行者は、クライアント（105）に接続された外部端末（106）を通して発行時に必要な情報をICカード（11）に設定する。サービス提供者はクライアント（110）に接続された外部端末（111）を通してアプリケーションをICカードに搭載する。また、この際に必要となるアプリケーションの搭載許可は、カード発行者システムとの情報交換により取得する。カード発行者のシステムとサービス提供者のシステム間や、それぞれのクライアント、サーバ間は基本的にネットワーク（114、116、118）を通して接続され、情報のやり取りはオンライン上で電文メッセージの送受信により実現されている。しかし、運用事業者のポリシーによりフロッピーディスクなど情報記録媒体の郵送や、書面の郵送などにより情報のやり取りを実現することも可能である。

【0040】

本願発明は、カード発行者のICカードシステム（101）とサービス提供者のICカードシステム（107）の各々処理部（102、109）に、後述するAP（Application）再搭載通知の処理機能、カード再発行照会の処理機能を有している。これらの各処理機能は、コンピュータ・プログラムに従って動作させられるものである。

【0041】

図3にこのようなICカード(11)内に搭載されているIC内部の基本的な領域の論理的な構成を示す。当該ICは、通例のマイクロ・コンピュータと同様に、ハードウェア層(303)とOS(Operation System)が搭載される領域、即ちOS層(302)とアプリケーションが搭載される領域、即ちアプリケーション層(301)とを有する。ここで、マルチアプリケーション搭載可能とは、アプリケーション層(301)に複数のアプリケーション(304-306)が搭載できるということである。又、ダイナミックローディング可能とは、このアプリケーション(304-306)をカード発行後に、搭載あるいは削除が可能であることを示す。OS層(302)は通信処理部(307)、インタープリタ(308)、セキュリティ機構(309)などを有し、外部端末からのコマンドの受信やアプリケーションのコマンドの転送などを行っている。当然、アプリケーション層(301)とOS層(302)との間にはアプリケーション・インターフェイス、OS層(302)とハードウェア層(303)との間にはハードウェア・インターフェイスが設置されている。

【0042】

次に、本願発明に係わるアプリケーションの再搭載の具体的方法を説明する。

【0043】

ICカードに対する端末機などハード的な機器を含むシステムは、通例のもので十分である。本願発明に係わる各事業者は、サーバ、リーダライタなど外部端末機を有する。各種情報は、このサーバに一旦保持される場合、リーダライタを通してICカードに情報が搭載される場合など、各種形態が考えられるが、本願発明はこうした動作形態に直接関係するものではない。本願発明は、当然これらのいずれの場合も適用可能である。

【0044】

図2はカード・システムの例の概要を示す図である。ICカード11の中にはチップ21があって、リーダライタ22とデータのやりとりを行う例を示している。リーダライタの中にはコントロール・プロセッサ23やデータベースとなる磁気ディスク24などが存在する。ICカード11には、通例通り、例えば、V

c c (供給電源)、G N D (グランド)、R S T (リセット)、I / O (入出力)、及びC L K (クロック)などの諸端子が示されている。また、図中、符号25はリーダライタ22からI Cカード11に対しての、例えばカードI Dなどの各種問合せを示す。符号26はI Cカードが前述の問合せに対して行った返答を示す。こうした、諸情報の伝達は通例のシステムで十分である。

【0045】

なお、I Cカード内のI Cチップにおいて、具体的には前述のアプリケーションはメモリ領域に搭載される。一般に、メモリとしては、R A M (Random Access Memory)、フラッシュ・メモリ (Flash Memory)、F R A M (Ferromagnetic Random Access Memory)、E E P R O M (Electrical Erasable Programmable Read Only Memory) あるいはR O M (Read Only Memory) などが用いられる。また、O S部なども通例のもので十分である。I Cチップ内の信号処理系は通例のI Cカードのそれを用いて十分である。

【0046】

前述したように、本願発明は課題を解決するために2つの方式を用いるが、まず、前述の第1の方法について図4を用いてそのシーケンスを説明する。図4のシーケンスを取る状態は、カード発行者(122)とサービス提供者(121)は契約条件などの合意を取り決めた事前提携や、サービス提供者(121)からカード発行者(122)へのアプリケーション情報登録などサービス運用に必要なやり取りは、当然、既に済んでいるものとする。

【0047】

又、本願発明の第1の方法では、I Cカード(11)のカードI Dを、カード発行者以外の第3者が直接読み取り可能である。ここで、前記カード発行者以外の第3者とは、その代表的な例は、例えば、サービス提供者である。

【0048】

カードの再発行処理とそれに伴うアプリケーションの再搭載処理は、以下のよきな手順となる。まず、カード利用者(120)が、再発行を希望するI Cカードの発行者(122)に対して、カードの再発行を要求する(ステップ401)。このカードの再発行の要求は、具体的には当該I Cカード発行管理処理処理部

への所定の入力による。この入力は、カード利用者（120）自身のこともあるし、あるいはカード利用者（120）の意向を受けたオペレータ等であることもある。

【0049】

カード発行者は、カード発行者自身の運用ポリシーに従って再発行に関する審査、即ち判断処理を行い、この審査を通過すれば再発行カード（11）を発行する（ステップ402）。この再発行に関する審査は、例えば、氏名、年齢、職業、収入など通常のカード発行に係わる項目の審査であり、どの程度の項目が審査に付されるかは、カード発行者の運用ポリシーに従うものである。当然こうした審査、判断、確認処理は、当該システムの処理部にてなされる。

【0050】

次に、カード発行者は、旧カードに搭載されていたアプリケーションのサービス提供者に対して、ICカード再発行情報を通知する（ステップ403）。

【0051】

この「ICカード再発行情報」とは、具体な代表例的には、旧カードのカードIDと再発行カードのカードIDを対応づけたリストである。図12にステップ403で送受信する通信データの例を示す。即ち、例えば、発明者のデータベースより読み取られ、送信される。この通信データの例は、ヘッダ、PF（Plat to form）タイプ・データ、旧カードID、及び再発行カードIDの各情報等を含んでいる。尚、ここで、PFタイプ・データとは、本願発明における第1の方法の処理方法をとるか、第2の処理方法を取るかの指示を与える情報のことである。これは、具体的な例を示せば、例えば、<100、200、999>などの情報を用いる。例えば、ここで、<100>は第1の処理方法であり、<200>は第2の処理方法であり、更に<999>は処理方法が不明ということを示す。勿論、ここに例示する具体的な信号例は单なる一例である。これに対しては、システム構築者は所望のデータ構成を用いることが出来る。このように、当該通信データには、旧カードIDと再発行カードIDの対構造のデータを含んでいる。又、カード発行者がサービス提供者に、このICカード再発行情報を通知することにより、カード発行者とサービス提供者の双方のデータベースには、図

13に示すように旧カードと再発行カードを対応づけた情報が格納される。本願発明では、この旧カードIDと再発行カードIDを対応づけた情報が重要である。以上の処理で、ICカードの再発行に関する処理は終了する。

【0052】

次に、カード利用者(120)が再発行カードに対して、旧カードに搭載されていたアプリケーションを再搭載する場合の処理を説明する。

【0053】

カード利用者(120)は再発行カード(11)を用意し、サービス提供者(121)に対してアプリケーションの再搭載を要求する(ステップ404)。このアプリケーションの再搭載の要求は、具体的には当該ICカードアプリケーション発行管理処理部への所定の入力による。このアプリケーションの再搭載の要求は、具体的には当該ICカード発行管理処理部への所定の入力による。この入力は、カード利用者(120)自身のこともあるうし、あるいはカード利用者(120)の意向を受けたオペレータ等であることがある。

【0054】

サービス提供者は、再発行カードに対して、カードIDを要求する(ステップ405)。本処理は、本発明の第1の方法を実現する処理である。従って、カード発行者以外の第3者が、ICカードから直接カードIDを読み取り可能であることを前提としているので、ステップ405は正当な要求である。

【0055】

再発行カードは、再発行カード自身のカードIDをサービス提供者に対して示す(ステップ406)。こうした処置は、通例オンライン・システムによってなされる。

【0056】

サービス提供者は、あらかじめステップ403において通知されているICカード再発行情報内で、ICカードから読み取ったカードIDを照合する。即ち、前述したようにこのICカード再発行情報とは、具体な代表例的には、旧カードのカードIDと再発行カードのカードIDを対応づけたリストである。この例は図12に例示される。もし、当該カードが再発行カードであれば、ICカード再発

行情報に再発行カードのIDが存在する。そして、前述の両IDの対応データに基づいて対応する旧カードのカードIDを確認できる。サービス提供者はこの旧カードのカードIDをキーとして、サービス提供者自身のデータベースなどから旧カードに関する情報を読み出す。サービス提供者はこの検索結果に基づき、利用者が再搭載要求しているアプリケーションが旧カードにも搭載されていたことを確認する。又、旧カードにアプリケーション搭載した際の審査結果を利用したり、搭載するために課金が生じる場合の課金情報などアプリケーション再搭載に必要な情報を照会し、再搭載に利用する。こうして、再搭載可能と判断した場合、サービス提供者は再発行カードにアプリケーション再搭載する（ステップ407）。

【0057】

又、本方法の実施例としては、図19のような変形例も考えられる。図4との違いはステップ403の代わりに、ステップ408、およびステップ409が加えられている点である。つまり、図4の方法では、あらかじめカード発行者が関係するサービス提供者へICカード再発行情報を通知していて、サービス提供者が自身のシステム内で旧カードIDと再発行カードIDの照合作業を行っていた。

一方、図19の方法では、利用者がサービス提供者にアプリケーション再搭載を要求した際に、サービス提供者はカード発行者へ再発行カードIDを送付し、カード再発行情報を要求しており、ICカード再発行情報が送付されるタイミングが異なる。

【0058】

しかし、どちらの実施例においても、旧カードIDと再発行カードIDを対にしたデータ構造を有するデータが、ICカード再発行情報としてカード発行者からサービス提供者に渡るという点においては同じである。

【0059】

図14に、カード発行者、サービス提供者が双方ともデータベースに格納されているICカード関連データの例を示す。このデータの例は、カードIDをキーに格納されており、利用者情報や、搭載アプリケーションに関連する情報、例え

ば搭載アプリケーションIDなどを保持する。又、アプリケーション搭載時に事業者ポリシーに応じて行う審査情報や、アプリケーション搭載に課金が生ずる場合その課金情報なども保持されている。現実のシステムでは、本例に例示した情報とは、異なる構成の各種情報、追加される情報などが保持されていることも当然考えられる。

【0060】

次に、以上で説明した本発明の第1の方法の詳細について、カード発行者とサービス提供者の各プレーヤ毎の動作フローチャート（図5～図7）を用いて説明する。これは図4のシーケンスを詳細化したものである。

【0061】

図5は、本願発明の第1の方法の処理を行う「カード発行者」における動作のフローチャートである。カード発行者は、カード利用者からのカード再発行要求を受信する（ステップ501）。カード発行者は、自身の運用ポリシーに従い当該再発行要求を審査する（ステップ502）。審査により再発行を認められなかった場合、カード発行者はカード再発行処理を中止しその旨を利用者に対して伝える（ステップ504）。審査により再発行を認められた場合、カード発行者は利用者へICカードを再発行する（ステップ503）。又、旧カードにアプリケーションを搭載していたなど、関係するサービス提供者に対してICカード再発行情報を通知しICカード再発行処理を終了する（ステップ505）。

【0062】

図6は、同様にICカード再発行処理における「サービス提供者」の動作のフローチャートである。サービス提供者は、カード発行者よりICカード再発行情報を受信する（ステップ601）。サービス提供者は、受信したICカード再発行情報をICカードアプリケーション管理データベースに格納し管理する（ステップ602）。

【0063】

図7は、利用者からの要求により再発行カードに対してアプリケーションの再搭載処理を実施する場合の、「サービス提供者」の動作を示すフローチャートである。サービス提供者は、利用者からのアプリケーション再搭載要求を受領する

(ステップ701)。サービス提供者は、ICカードに対してカードIDを通知するよう要求する(ステップ702)。ICカードからカードIDを受信する(ステップ703)。

【0064】

図6のステップ601で示したように、カード発行者より受信しICカードアプリケーション管理データベースに格納済みのICカード再発行情報内で、当該再発行カードのカードIDを検索する(ステップ704)。

【0065】

データベース内に、当該カードIDが存在しない場合、当該カードは再発行カードではないか、サービス提供者が旧カードに対してアプリケーション搭載を行っていなかったと結論づけられる。従って、アプリケーション再搭載処理を中止し利用者にその旨を伝える(ステップ707)。ICカードアプリケーション管理データベース内に、当該カードIDが存在する場合、対応する旧カードのカードIDをキーに、サービス提供者が、ICカードアプリケーション管理データベースを検索し旧カードのカード情報を検索する(ステップ706)。

【0066】

再搭載要求のあったアプリケーションが、旧カードに搭載されていなかった場合、当該アプリケーションの搭載は新規搭載と同様の扱いとなるためアプリケーション再搭載処理を中止し、利用者にその旨を伝える(ステップ710)。再搭載要求のあったアプリケーションが、旧カードに正常に搭載されていた場合、旧カードへのアプリケーション搭載の際の審査情報や課金が生じる場合は課金情報などを参照し再搭載可能と判断した場合は、ICカードへのアプリケーション再搭載を行い処理を終了する(ステップ709)。

【0067】

次に、本願発明の第2の方法について、図8を用いてそのシーケンスを説明する。第2の方法は、ICカードがカード発行者以外の第3者に対してカードIDを直接読み取ることを許さないタイプのICカードである場合に、アプリケーション再搭載処理を実現する方法である。カードIDを直接読み取ることを許さない理由としては、カード発行者はセキュリティ上の理由からカードIDを外部に

知らせないポリシーでることが考えられる。

【0068】

図8において、カード発行者（122）とサービス提供者（121）は契約条件などの合意を取り決めた事前提携や、サービス提供者（121）からカード発行者（122）へのアプリケーション情報登録などサービス運用に必要なやり取りは既に済んでいるものとする。

【0069】

アプリケーションの再搭載は、旧カードに同アプリケーションが搭載されていたことを前提とする。カード発行者とサービス提供者は旧カードにアプリケーション搭載する際に、搭載許可書をやり取りしておりその際の電文メッセージの識別情報、即ち、IDを共有している。

【0070】

カードの再発行処理とそれに伴うアプリケーションの再搭載処理は以下のよう手順となる。まず、カード利用者（120）が再発行を希望するICカードの発行者（122）に対して、カード再発行を要求する（ステップ801）。カード発行者は、カード発行者自身の運用ポリシーに従って再発行に関する審査を行い、審査を通過すれば再発行カード（11）を発行する（ステップ802）。

【0071】

本願発明の第1の方法と違い、この方法では、カード発行者はICカード再発行情報をサービス提供者に通知しない。なぜなら、ICカードのカードIDに関するリストを通知しても、サービス提供者は、ICカードからカードIDを読み取れないので照合が不可能であるためであり、従って、カード再発行に関する処理は以上である。

【0072】

次に、利用者が、旧カードに搭載されていたアプリケーションを、同様に再発行カードに対して再搭載する場合の処理を説明する。カード利用者（120）は、再発行カード（11）を用意し、サービス提供者（121）に対してアプリケーションの再搭載を要求する（ステップ803）。このカードへのアプリケーションの再搭載の再発行の要求は、具体的には当該アプリケーション発行管理処理

部への所定の入力による。この入力は、カード利用者（120）自身のこともあるうし、あるいはカード利用者（120）の意向を受けたオペレータ等であることもある。

【0073】

サービス提供者は、再発行カードに対してカード属性情報を要求する（ステップ804）。本処理は、本発明の第2の方法を実現する処理であり、カードは、カードIDなどの属性情報をカード発行者のみが識別可能な形式で外部に出力する。ここで、「カード属性情報」とは、ICカードをそれと識別する情報のことであるが、一例としては、カード発行者の公開鍵でカードIDを暗号化する方法が考えられる。勿論、その他の暗号化の方法を用いることも可能であることは言うまでもない。再発行カードは、前記のようにカード発行者にのみ解読可能なカード属性情報をサービス提供者に対して示す（ステップ805）。こうした提供は、通例のオンライン・システム等によってなされる。

【0074】

サービス提供者は、当該カード属性情報と再搭載要求のあったアプリケーションIDを、カード発行者に送信しカード情報照会を要求する（ステップ806）。カード属性情報は、サービス提供者には解読できないが、カード発行者は解読できるような性質のデータであるため、カード発行者は送付されたカード属性情報をキーに、ICカード管理データベースから再発行カードに対応する旧カードに関する情報を読み取る。同様に送信されたアプリケーションを当該旧カードへ搭載するために必要な搭載許可書をカード発行者とサービス提供者でやりとりした際のメッセージIDも検索する。カード発行者は、照会要求のあったカードが再発行カードであるかどうかと、また再発行カードの場合に、再搭載要求のあったアプリケーションの旧カードへの搭載許可書をやり取りした際のメッセージIDをサービス提供者に送信する（ステップ807）。

【0075】

図15にステップ807で送受信する通信データの例を示す。通信データは、例えば、ヘッダ、PFタイプ、再発行OK/NG、及びメッセージIDなどを含んでいる。ここで、ヘッダ、PFタイプは前述したものと同様である。このよ

うに、通信データには、「再発行OK/NG」情報、即ち、再発行カードであるかどうかとメッセージIDを含んでいる。サービス提供者は、受信した情報によりICカードが再発行カードであることと、再搭載要求のあったアプリケーションが旧カードにも搭載されていたことを確認する。

【0076】

又、このICカード再発行情報を通知することにより、カード発行者とサービス提供者の双方のデータベースには、図16に示すように、再発行OK/NG、即ち、再発行カードかどうかと、再発行カードである場合に、これに対するメッセージIDを対応づけた情報が格納される。そして、それらは相互にデータを読み出すことが出来る。又、サービス提供者は、旧カードへの搭載許可書をやり取りした際のメッセージIDをキーにICカードアプリケーション管理データベースを検索することによって、審査結果など旧カードへの搭載時の情報を取得することが可能である。

【0077】

以上の処理により、サービス提供者は、利用者が再搭載要求しているアプリケーションが、旧カードにも搭載されていたことを確認することが可能であり、又、搭載の際の審査結果など、アプリケーション再搭載に必要な情報を照会し再搭載可能かどうかを判断することが可能である。再搭載可能と判断した場合、カード発行者は、再発行カードにアプリケーション再搭載する（ステップ808）。

【0078】

図17にカード発行者、サービス提供者が双方ともデータベースに格納しているICカード関連データの例を示す。データはメッセージIDをキーに格納されており、利用者情報や、搭載アプリケーションに関連する搭載アプリケーションIDなどの情報を保持する。又、アプリケーション搭載時に、事業者ポリシーに応じて行う審査情報や、アプリケーション搭載に課金が生ずる場合その課金情報なども保持されている。勿論、他の情報も、所望に保持させることは任意である。

【0079】

次に、以上で説明した本発明の第2の方法の詳細について、カード発行者とサ

ービス提供者の各プレーヤ毎の動作フローチャート（図9～図11）を用いて説明する。これは図8のシーケンスを詳細化したものである。

【0080】

図9は、本願発明の第2の方法の処理を行う、「カード発行者」における動作のフローチャートである。「カード発行者」は、カード利用者からのカード再発行要求を受信する（ステップ901）。カード発行者は、カード発行者自身の運用ポリシーに従い当該再発行要求を審査する（ステップ902）。審査により再発行を認められなかった場合、カード発行者はカード再発行処理を中止しその旨を利用者に対して伝える（ステップ904）。審査により再発行を認められた場合、カード発行者は利用者へICカードを再発行する（ステップ903）。そして、ICカード再発行情報をICカード管理データベースなどに格納しICカード再発行処理を終了する（ステップ905）。ICカード再発行情報は、具体的には、旧カードのカードIDと再発行カードのカードIDを対応づけたリストなどである。

【0081】

図10は、サービス提供者からの、再発行カードに対するカード情報照会要求に対する処理を示した「カード発行者」のフローチャートである。カード発行者はサービス提供者から再発行カードに対するカード情報照会要求を受信する（ステップ1001）。これには、サービス提供者がICカードから読み取ったカード属性情報と、再搭載要求されているアプリケーションIDが含まれている。当該カード属性情報は、通常暗号化などされており、カード発行者にのみ解読可能であるため、解読しこれをキーとしてICカード管理データベース内を検索する（ステップ1002）。当該カード属性情報に該当する情報がICカード管理データベースに存在しない場合、もしくは、該当するICカードが、通常の初期発行カードである場合、もしくは、再発行カードではあるが、ステップ1001において受信したアプリケーションIDにあたるアプリケーションを対応する旧カードが搭載していなかった場合は、当該ICカードが、再発行カードでないことを、サービス提供者に通知し処理を終了する（ステップ1005）。カード属性情報に該当する情報がICカード管理データベースに存在する場合、対応する旧

カードにステップ1001で受信したアプリケーションIDのアプリケーションを搭載した際のメッセージIDを検索した上で、該カードが再発行カードであること、再搭載要求されているアプリケーションを旧カードに搭載した際のメッセージIDをサービス提供者に送信し処理を終了する（ステップ1004）。

【0082】

図11は、同様に再発行カードにアプリケーションを再搭載する処理における「サービス提供者」の動作のフローチャートである。サービス提供者は、利用者からのアプリケーション再搭載要求を受領する（ステップ1101）。サービス提供者は、ICカードに対してカード属性情報を送信するよう要求する（ステップ1102）。ICカードからカード属性情報を受信する（ステップ1103）。カード発行者へ、当該再発行カードに関するカード情報照会要求を行う（ステップ1104）。要求には、前記カード属性情報と、再搭載要求のあったアプリケーションのIDが含まれる。

【0083】

カード発行者よりカード情報照会結果を受信するステップ（1105）。照会の結果、該ICカードが再発行カードでなかった場合該ICカードへのアプリケーション再搭載処理を中止し、その旨を利用者に伝える（ステップ1107）。照会の結果、当該ICカードが再発行カードであった場合、対応する旧カードに再搭載要求のあったアプリケーションを再搭載した際に搭載許可書をやり取りしている。その際のやり取りしたメッセージIDをカード発行者より受信しているので、当該情報をキーに、ICカードアプリケーション管理データベース内を検索（ステップ1106）し、旧カードにアプリケーション搭載した際の審査結果や課金が生じる場合は課金情報を参照する。再搭載要求のあったアプリケーションが、旧カードに正常に搭載されていた場合、旧カードへのアプリケーション搭載の際の審査情報や、課金が生じる場合は課金情報などを参照し再搭載可能と判断した場合は、ICカードへのアプリケーション再搭載を行い処理を終了する（ステップ1108）。

【0084】

本願発明の第1の方法と第2の方法のどちらを利用するかは、システムが扱う

カードに関わる。つまり、ICカードのカードIDが、カード発行者以外にも読み取り可能である場合は第1の方法を、カード発行者にのみ解読可能なカード属性情報を読み取り可能である場合は第2の方法を利用すればよい。また、システムが複数種類のICカードを扱い、それらのICカードが両方のタイプである場合は、カード発行者とサービス提供者間でやり取りする通信データにICカードの種類を示すプラットフォーム・タイプ・データを含むことで解決する。図12と図15にプラットフォーム・タイプ・データを含む通信データ例が示されている。これらの通信データを受信した事業者は、プラットフォーム・タイプ・データを参照することで第1の方法の処理を行うべきか第2の方法の処理を行うべきかを判断することで実現する。

【0085】

以上に説明した処理の詳細について、上記通信データを受信したプレーヤの動作フローチャート（図18）を用いて説明する。まず、通信データを受信し、データ内に含まれるプラットフォーム・タイプ・データを参照する（ステップ1801）。プラットフォーム・タイプ・データから、現在処理されているICカードが、カードIDをカード発行者以外の事業者に読み取り可能であるかどうかを判断する（ステップ1802）。読み取り可能の場合は、本願発明の第1の処理を行う（ステップ1803）。読み取り不可能な場合は、本願発明の第2の形態の処理を行う（ステップ1804）。カード発行者とサービス提供者間で通信データをやり取りする際に、まず図18に示した処理を行うことで、複数種類のICカードを扱うことが可能である。

【0086】

尚、ICカードには接触型ICカード、非接触型ICカードなどがあるが、本願発明はこうしたICカードの構成自体によらず適用することが可能であることは言うまでもない。

【0087】

以上、本願発明を具体的に説明したが、本願発明によれば、利用者が、再発行カードへのダイナミックにアプリケーションを搭載を希望する場合、本発明により、搭載希望を受け付けたサービス提供者がICカードを再発行カードであると

認識することが可能となる。また、利用者からのアプリケーション再搭載要求が正当な要求であるかどうかを検証することが可能となる。また、本発明はカードIDをカード発行者以外の第3者が読み取り可能である場合と、読み取り不可能である場合のどちらの場合にも上記検証が可能である。

【0088】

アプリケーションをICカードに搭載する際、従来方式では、該ICカードが再発行カードであり旧カードに既に同じアプリケーションを搭載していた場合でも、通常のアプリケーション搭載と同様の手続きを取る必要があった。本発明を用いれば、サービス提供者が再発行カードから対応する旧カードに関する情報を検索することが可能である。そのため、アプリケーションを再発行カードに搭載する場合に、旧カードに搭載した際の利用者信用情報を参照することにより、審査の大幅な簡略化が可能となる。またアプリケーション搭載の際に課金が生じる場合には、利用者信用情報と同様に旧カードの課金情報を参照することが可能であり、料金を通常搭載と再発行搭載で区別するなどの運用も可能となる。

【0089】

本願は多岐にわたる諸発明を包含するので、その主な形態を、とりまめて例示すると次の通りである。

【0090】

本願発明の第1の形態は、前記第1の方法を用いる、ICカードの発行・管理を行うICカード発行管理システム内のデータベースに関するものである。即ち、この形態は、ICカードを再発行した際に、再発行カードと旧カードの関係を対応づけるために、再発行したカードの識別情報と、当該再発行カードに対応する旧カードの識別情報を対にした構造を有するデータを格納していることを特徴とするICカード発行管理システム内データベースである。

【0091】

本願発明の第2の形態は、前記第1の方法を用いる、ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行・管理を行うICカードサービス提供管理システム内のデータベースに関するものである。即ち、この形態は、カード発行者よりICカード再発行情報として受信したデータとして、再発行したカ

ードの識別情報を、当該再発行カードに対応する旧カードの識別情報を
対にした構造を有するデータを格納していることを特徴とするICカードサービ
ス提供管理システム内データベースである。

【0092】

本願発明の第3の形態は、前記第2の方法を用いる、ICカードの発行及び管
理を行うICカード発行管理システム内のデータベースに関するものである。即
ち、この形態は、ICカードを再発行した際に、再発行カードと旧カードの関係
を対応づけるために、再発行カード関連情報として、当該再発行カードに対応す
る旧カードにアプリケーションを搭載した際に生じたサービス提供者との電文メ
ッセージを一意に区別するメッセージIDを含んでおり、再発行カードIDをキーに
検索を行うと、上記メッセージIDを抽出することが可能であることを特徴
とするICカード発行管理システム内のデータベースである。ここで、前記メッ
セージIDの抽出は、例えば、ハード・ディスクなどに保持された再発行カード
IDをキーに、カードIDとメッセージIDとを対照して含むデータを検索する
のである。

【0093】

本願発明の第4の形態は、前記第2の方法を用いる、ICカードにアプリケー
ションを搭載することによりサービスを実行・管理を行うICカードサービス提
供管理システム内のデータベースに関するものである。

【0094】

即ち、この形態は、利用者から再発行カードへのアプリケーション搭載要求が
あった場合に、カード発行者よりICカード再発行情報として受信するデータと
して、

当該再発行カードに対応する旧カードに、要求されているアプリケーションを
搭載した際に生じたカード発行者との電文メッセージを一意に区別するメッセー
ジIDを含んでおり、

このメッセージIDをキーに検索することにより、旧カードにアプリケーショ
ンと搭載した際のアプリケーション搭載関連情報を抽出することが可能であるこ
とを特徴とするICカードサービス提供管理システム内のデータベースである。

【0095】

本願発明の第5の形態は、前記第1の方法を用いる、ICカードの発行・管理を行うICカード発行管理システムに関するものである。

【0096】

即ち、この形態は、ICカードに関連する所定のICカード管理情報を管理するICカード管理データベースと、ICカード発行管理処理部とを有するICカード発行管理システムである。

【0097】

そして、このICカード発行管理処理部は、
ICカード再発行通知業務処理として、カード利用者からの再発行要求を受け付ける手段と、
当該利用者にカードを再発行する手段と、
ICカードを用いてサービスを実行・管理を行うICカードサービス提供管理システムとの間でICカード再発行通知業務を実現するためにやり取りする通信データを、ICカード管理情報を用いて生成する手段と、
ICカードサービス提供管理システムからのICカード再発行通知業務に関する通信データを受信する手段と、
ICカードサービス提供管理システムへICカード再発行通知業務に関する通信データを送信する手段とを有する。

【0098】

本願発明の第6の形態は、前記第1の方法を用いる、ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行・管理を行うICカードサービス提供管理システムに関するものである。

【0099】

即ち、この形態は、ICカードに搭載するアプリケーションに関する所定のICカードアプリケーション管理情報を管理するICカードアプリケーション管理データベースと、ICカードアプリケーション発行管理処理部とを有するものである。

【0100】

そして、このICカードアプリケーション発行管理処理部は、
ICカード再発行通知業務処理として、カード利用者からの再発行カードへのア
プリケーション再搭載要求を受け付ける手段と、
当該カードが再発行カードであることを審査する手段と、
当該カードへアプリケーションを再搭載する手段と、
ICカードの発行・管理を行うICカード発行管理システムとの間でICカード
再発行通知業務を実現するためにやり取りする通信データを、ICカードアプリ
ケーション管理情報を用いて生成する手段と、
ICカード発行管理システムからのICカード再発行通知業務に関する通信データ
を受信する手段と、
ICカード発行管理システムへICカード再発行通知業務に関する通信データを
送信する手段、とを有する。

【0101】

本願発明の第7の形態は、前記第2の方法を用いる、ICカードの発行・管理
を行うICカード発行管理システムに関するものである。

【0102】

即ち、この形態は、ICカードに関する所定のICカード管理情報を管理す
るICカード管理データベースと、ICカード発行管理処理部とを有する。

【0103】

そして、このICカード発行管理処理部は、
ICカード再発行通知業務処理として、カード利用者からの再発行要求を受け付
ける手段と、
当該利用者にカードを再発行する手段と、
ICカードを用いてサービスを実行・管理を行うICカードサービス提供管理シ
ステムとの間でICカード再発行通知業務を実現するためにやり取りする通信デ
ータを、ICカード管理情報を用いて生成する手段と、
ICカードサービス提供管理システムからのICカード再発行通知業務に関する
通信データを受信する手段と、
ICカードサービス提供管理システムへICカード再発行通知業務に関する通信

データを送信する手段とを有する。

【0104】

本願発明の第8の形態は、前記第2の方法を用いる、ICカードにアプリケーションを搭載することによりサービスを実行・管理を行うICカードサービス提供管理システムに関するものである。

【0105】

即ち、この形態は、ICカードに搭載するアプリケーションに関連する所定のICカードアプリケーション管理情報を管理するICカードアプリケーション管理データベースと、ICカードアプリケーション発行管理処理部とを有する。

【0106】

そして、このICカードアプリケーション発行管理処理部は、
ICカード再発行通知業務処理として、カード利用者からの再発行カードへのアプリケーション再搭載要求を受け付ける手段と、
当該カードが再発行カードであることを審査する手段と、
当該カードへアプリケーションを再搭載する手段と、
ICカードの発行・管理を行うICカード発行管理システムとの間でICカード再発行通知業務を実現するためにやり取りする通信データを、ICカードアプリケーション管理情報を用いて生成する手段と、
ICカード発行管理システムからのICカード再発行通知業務に関する通信データを受信する手段と、
ICカード発行管理システムへICカード再発行通知業務に関する通信データを送信する手段と、を有する。

【0107】

更に、本願発明の諸形態においては、下記の形態が有用である。

【0108】

前記第5の形態のICカード発行管理システムにおいて、再発行されるICカードの識別情報がICカード発行管理システム以外に対して読み取り可能であり、ICカード発行管理処理部がICカードサービス提供管理システムへ送信する通信データ情報の一部として、再発行カードのカード識別情報と該再発行カード

に対応した旧カードのカード識別情報を含んでいることである。

【0109】

又、前記第6の形態のICカードサービス提供管理システムにおいて、再発行対象ICカードの識別情報がICカード発行管理システム以外に対して読み取り可能であり、ICカードアプリケーション発行管理処理部がICカード発行管理システムから受信する通信データ情報の一部として、再発行カードのカード識別情報と該再発行カードに対応した旧カードのカード識別情報を含んでいることである。

【0110】

又、第7の形態のICカード発行管理システムにおいて、再発行されるICカードの識別情報がICカード発行管理システム以外に対して解読不可能であり、ICカード発行管理処理部がICカードサービス提供管理システムから受信する通信データ情報の一部として、再発行カードから読み取りサービス提供者には解析不可能なICカード属性情報と、利用者から再搭載要求のあったアプリケーションの識別情報を含んでいることと、

ICカード発行管理処理部がICカードサービス提供管理システムへ送信する通信データ情報の一部として、当該カードが再発行であるかどうかを示すカード属性情報と、該アプリケーションを旧カードに搭載した際の電文メッセージの識別番号を含んでいることを特徴とするものである。

【0111】

又、前記第8の形態のICカードサービス提供管理システムにおいて、再発行されるICカードの識別情報がICカード発行管理システム以外に対して解読不可能であり、

ICカードアプリケーション発行管理処理部がICカード発行管理システムへ送信する通信データ情報の一部として、

再発行カードから読み取りサービス提供者には解読不可能なICカード属性情報と、利用者から再搭載要求のあったアプリケーションの識別情報を含んでおり、

ICカードアプリケーション発行管理処理部がICカード発行管理システムから受信する通信データ情報の一部として、

当該カードが再発行であるかどうかを示すカード属性情報と、該アプリケーションを旧カードに搭載した際の送受信メッセージの識別番号を含んでいることを特徴とするものである。

【0112】

又、前記第1の方法と第2の方法とを合わせ有するICカード発行管理システムは、実用上、極めて有用である。即ち、この形態は、前記第5と第7の形態との機能を合わせて保持しているICカード発行管理システムである。

【0113】

そして、この形態は、複数種類のカードを発行及び管理し、ICカード管理情報の一部として、ICカードのカードOSの種別識別子と、通信データの情報の一部として、ICカードのカードOSの種別識別子を有する。このICカードのカードOSの種別識別子によって、ICカードシステムは、前記第1あるいは第2の方法のいずれの方法を選択するのかを判断する。

【0114】

更に、前記第1の方法と第2の方法とを合わせ有するICカードサービス提供管理システムも、実用上、同様に極めて有用である。即ち、この形態は、前記第6と第8の形態との機能を合わせて保持している。

【0115】

そして、このICカードサービス提供管理システムは、ICカードアプリケーション管理情報の一部として、ICカードのカードOSの種別識別子と、通信データの情報の一部として、ICカードのカードOSの種別識別子を有している。

【0116】

更に、本願発明は、次のような機能を有せしめることが出来る。

【0117】

その第1は、利用者信用情報を代替する方法を有するカード発行者システムである。即ち、前述のカード発行者システム内、例えば第5、あるいは第7の形態に、ICカードへアプリケーションを搭載する際に、カード発行者が利用者に対する信用調査を行う場合に、ICカード発行管理処理部において、当該ICカ

ドが再発行カードであった場合には、対応する旧カード利用時の信用調査で代替もしくは参考する手段を有せしめるのである。

【0118】

その第2は、利用者信用情報を代替する方法を有するサービス提供者システムである。即ち、前述のサービス提供者システム内、例えば第6、あるいは第8の形態に、ICカードへアプリケーションを搭載する際に、サービス提供者が利用者に対する信用調査を行う場合に、ICカードアプリケーション発行管理処理部において、当該ICカードが再発行カードであった場合には、対応する旧カード利用時の信用調査で代替もしくは参考する手段を有せしめるのである。

【0119】

更に、実用上、重要な課金の問題にも、次のような機能を付加することは有用である。

【0120】

例えば、その形態は、搭載時の課金を区別するカード発行者システムである。より具体的には、例えば、前記第5あるいは第7において、ICカードにアプリケーションを搭載する際に、カード発行者がサービス提供者に対して課金する場合に、ICカード発行管理処理部において、当該ICカードが再発行カードであった場合の課金を、通常のアプリケーション搭載時の課金と区別する手段を有せしめるのである。

【0121】

又、別な形態は、搭載時の課金を区別するサービス提供者システムである。より具体的には、例えば、前記第6あるいは第8において、ICカードにアプリケーションを搭載する際に、サービス提供者がカード利用者に対して課金する場合に、ICカードアプリケーション発行管理処理部において、当該ICカードが再発行カードであった場合の課金を、通常のアプリケーション搭載時の課金と区別する手段を有せしめるのである。

【0122】

【発明の効果】

本願発明の記録媒体によれば、ICカードの再発行及びアプリケーションの再

搭載を簡便にしてセキュリティー上安全な方法によって行うに供して有用である。

【0123】

更に、本願発明の諸ICカードシステムによれば、ICカードの再発行及びアプリケーションの再搭載を簡便にしてセキュリティー上安全な方法によって行うことを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1はシステムの基本的な概略構成図である。

【図2】

図2はカードシステムの概要を示す図である。

【図3】

図3はICカードの基本構成を示す図である。

【図4】

図4はカード発行者以外の第3者がカードIDを読み取り可能な場合に、アプリケーション再搭載を行うための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図5】

図5はカード発行者がICカードを再発行するための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図6】

図6はサービス提供者がICカード再発行情報を受け取るための本願発明に係わるシーケンス図である。

【図7】

図7はサービス提供者が再発行カードにアプリケーション再搭載するための本願発明に係わるシーケンス図である。

【図8】

図8はカード発行者以外の第3者がカードIDを読み取り不可能な場合に、アプリケーション再搭載を行うための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図9】

図9はカード発行者がICカードを再発行するための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図10】

図10はカード発行者が再発行カードのカード情報照会要求を受信するための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図11】

図11はサービス提供者が再発行カードにアプリケーション再搭載するための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

【図12】

図12は通信データ構造の例を示す図である。

【図13】

図13はデータベース内のデータテーブルの例を示す図である。

【図14】

図14はデータベース内のデータテーブルの例を示す図である。

【図15】

図15は通信データ構造の例を示す図である。

【図16】

図16はデータベース内のデータテーブルの例を示す図である。

【図17】

図17はデータベース内のデータテーブルの例を示す図である。

【図18】

図18は複数種類のICカードを扱う場合に、適当な処理を選ぶための本願発明に係わるシーケンス図である。

【図19】

図19はカード発行者以外の第3者がカードIDを読み取り可能な場合に、アプリケーション再搭載を行うための本願発明に係わるシーケンスを示す図である。

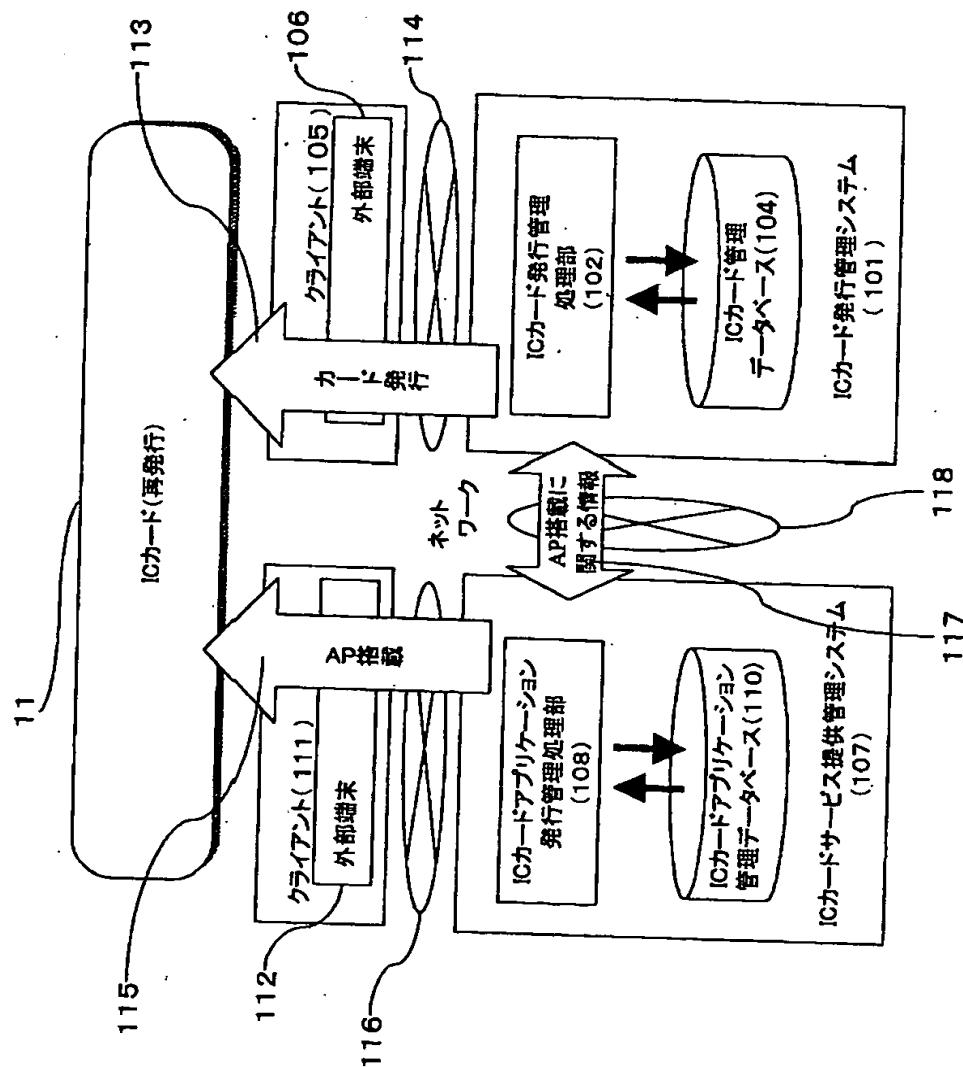
【符号の説明】

11 : ICカード、101 : ICカード発行管理システム、102 : ICカード
発行管理処理部、104 : ICカード関連データベース、105 : カード発行管
理クライアント、106 : カード発行管理クライアント外部端末、107 : IC
カードサービス提供管理システム、108 : ICカードアプリケーション発行管
理処理部、110 : ICカードアプリケーション管理データベース、111 : AP
発行管理クライアント、112 : AP発行管理クライアント外部端末、113
: カード発行処理、115 : AP搭載処理、117 : AP搭載関連処理、
114、116、118 : ネットワーク、21 : ICチップ、23 : ICカード
システム処理部、24 : ICカードシステムデータベース、301 : アプリケー
ション層、302 : OS層、303 : ハードウェア層、304、305、306
: アプリケーション、307 : 通信処理部、308 : インタープリタ、309 :
セキュリティ機構、120 : ICカード利用者、121 : サービス提供者、12
2 : カード発行者。

【書類名】図面

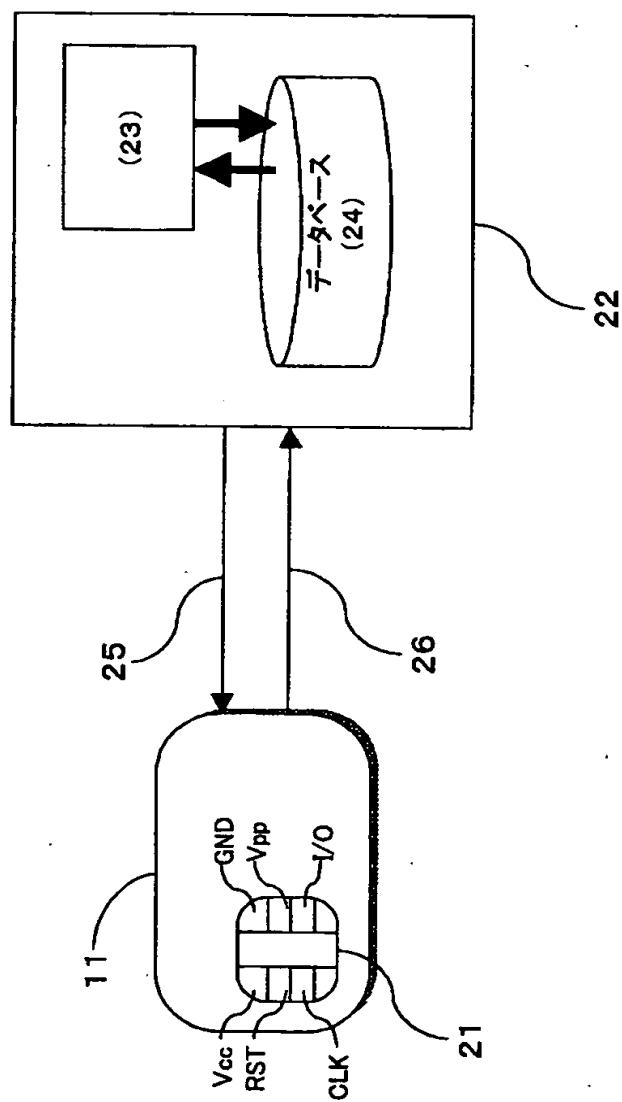
【図1】

図 1



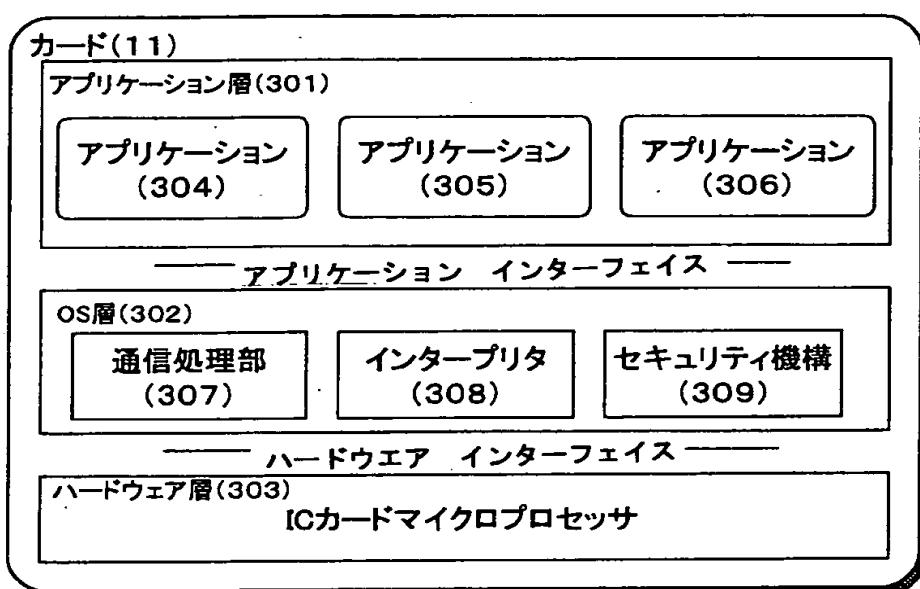
【図2】

図2



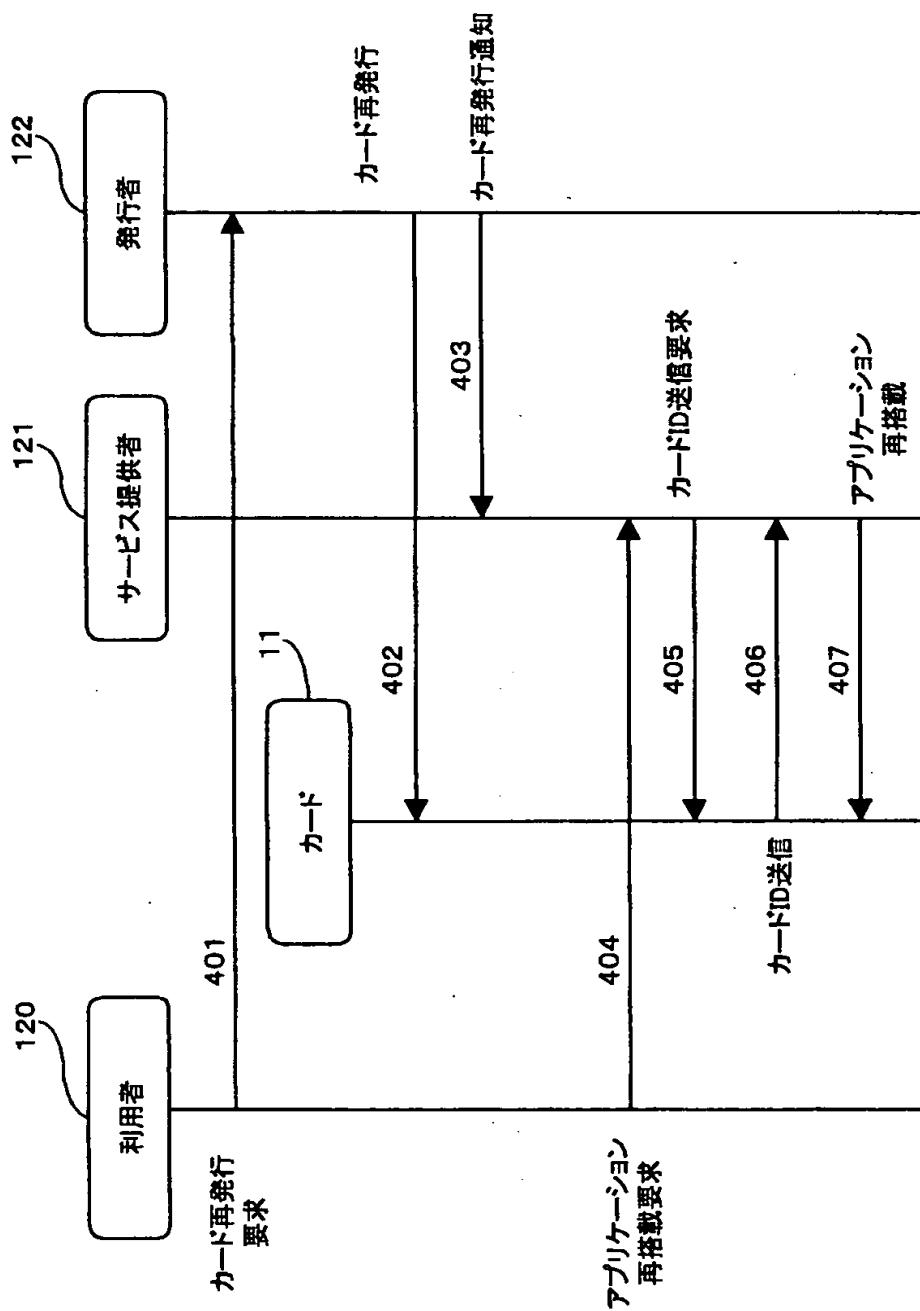
【図3】

図3



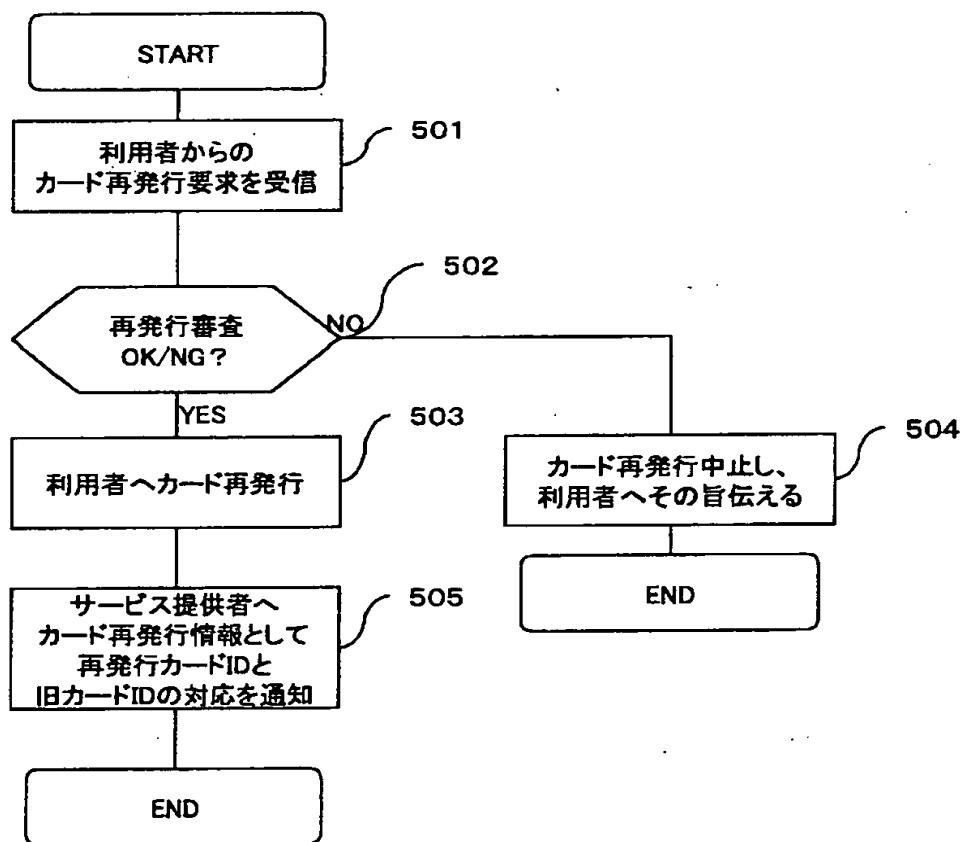
【図4】

図 4



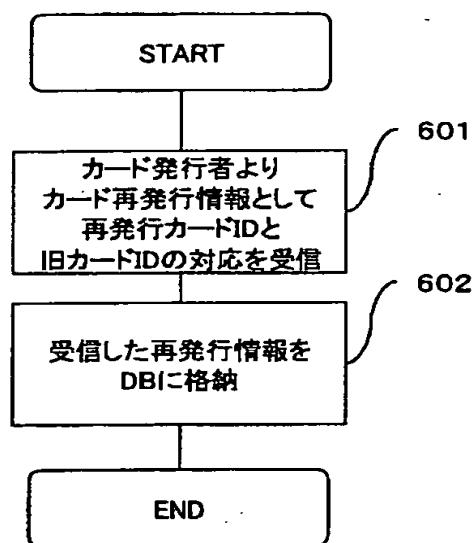
【図5】

図 5

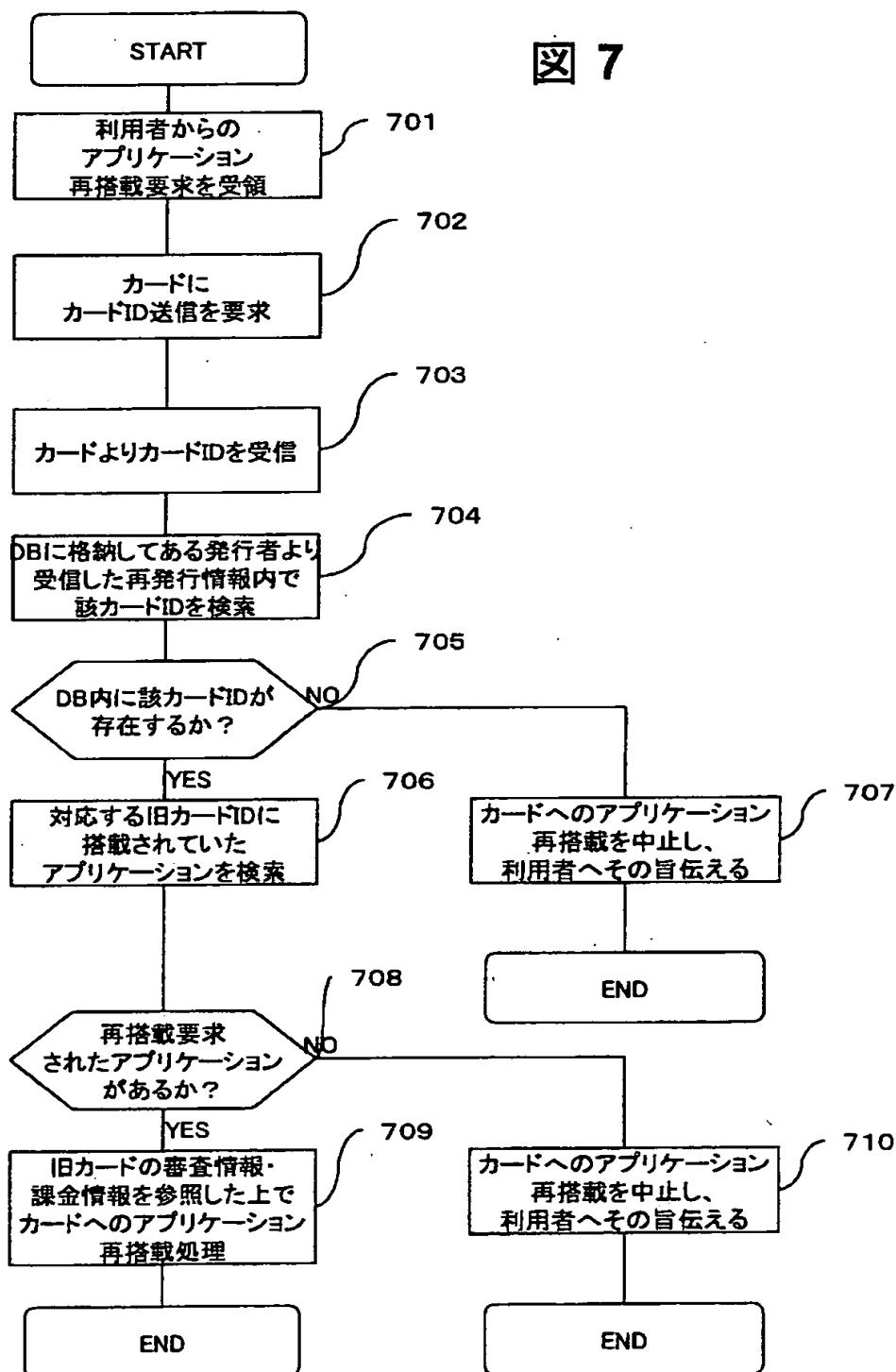


【図6】

図 6

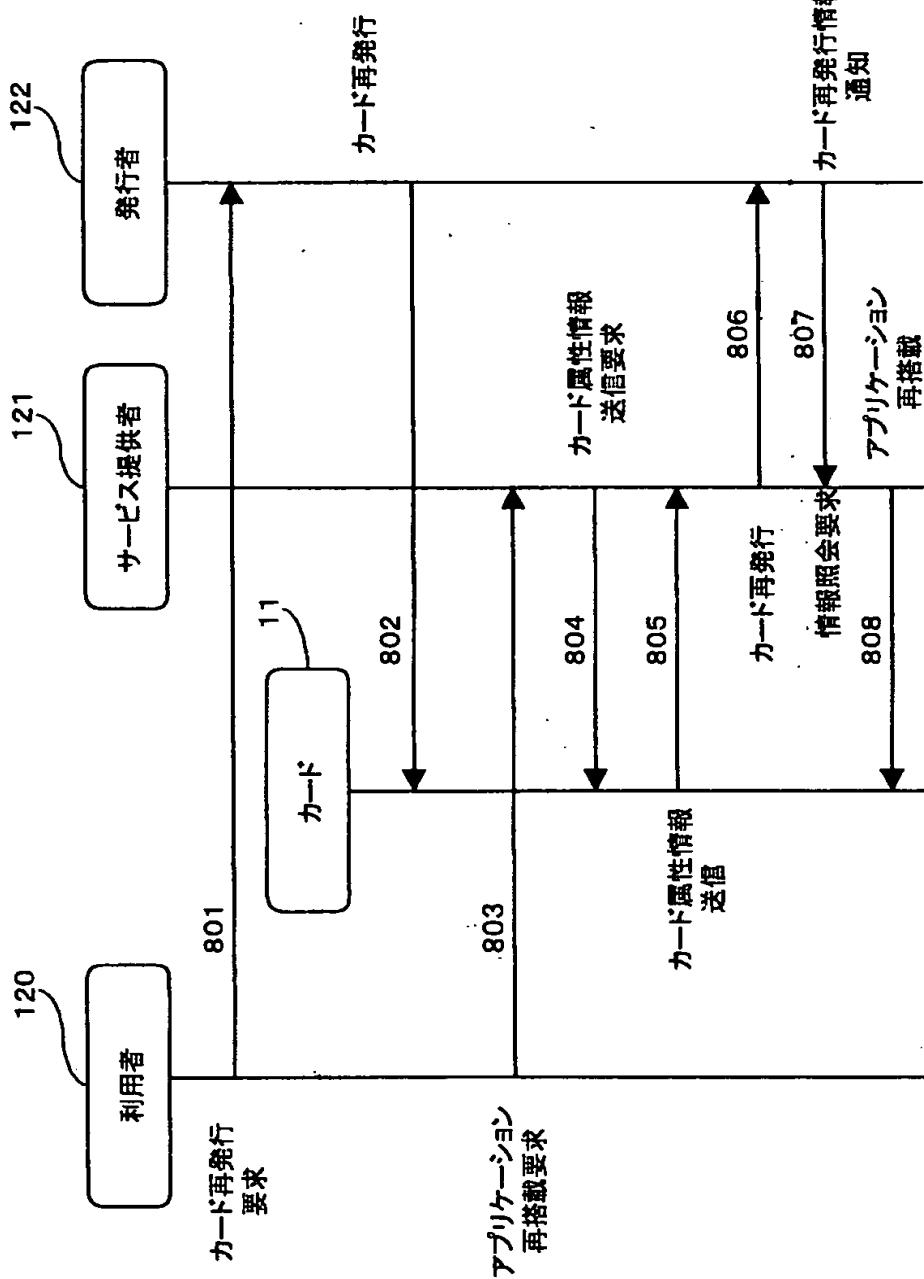


【図7】



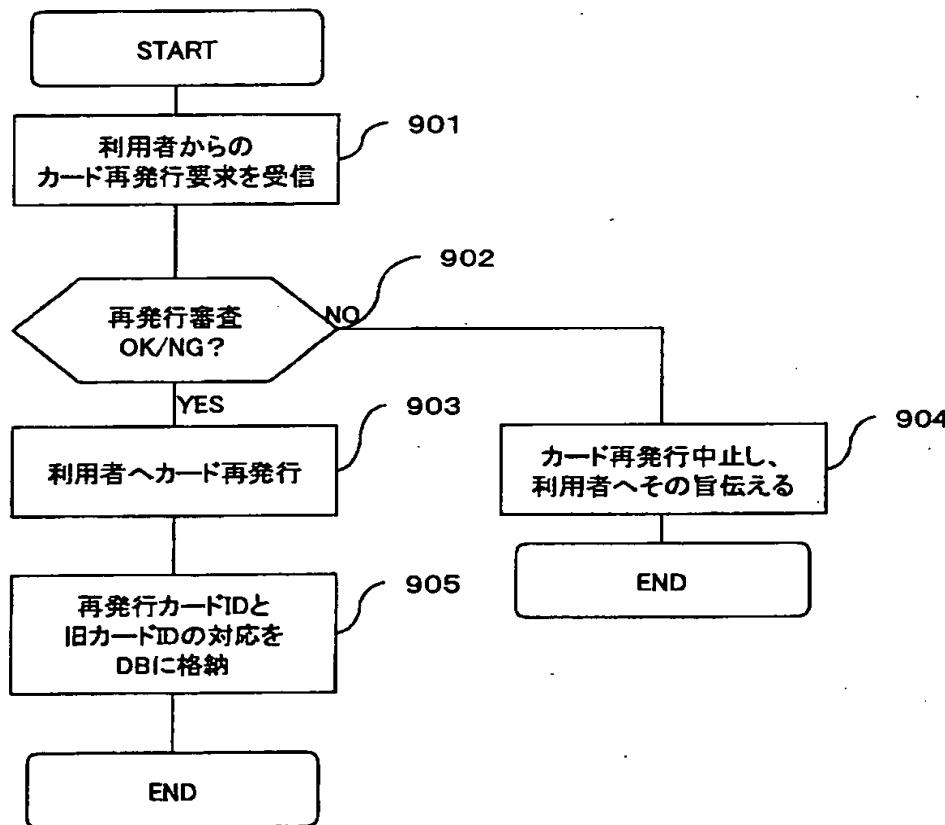
【図8】

四 8



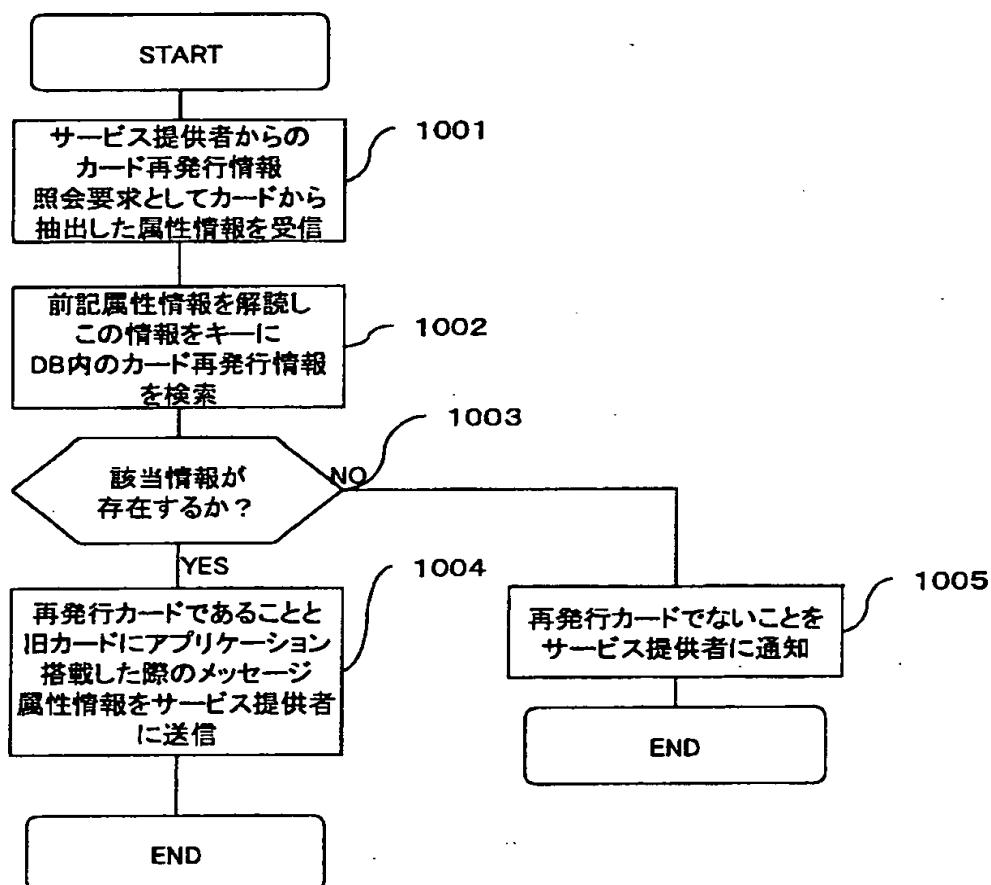
【図9】

図9

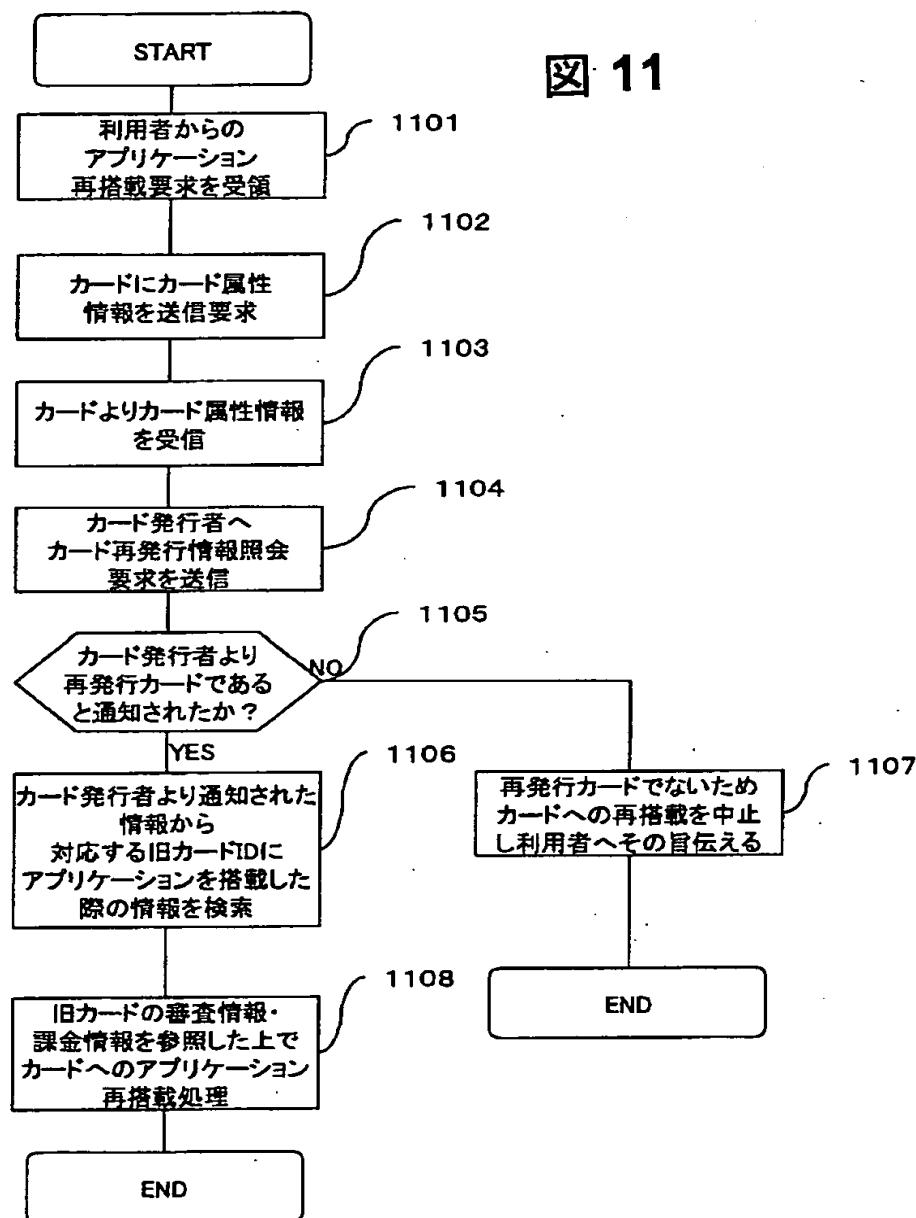


【図10】

図 10



【図11】



【図12】

図 12

ヘッダ	PFタイプ	旧カードID	再発行カードID

【図13】

図 13

#	旧カードID	再発行カードID
1	100001	987654
2	100018	333333
...

【図14】

図 14

#	カードID	利用者情報	審査情報	課金情報	搭載アプリケーションID
1	100001	山田 太郎	30万円	...	[111,222,333]
2	100002	鈴木 花子	50万円	...	[222]
...

【図15】

図15

ヘッダ	PFタイプ	再発行OKNG	メッセージID

【図16】

図 16

#	再発行OK/NG	メッセージID
1	OK	123456789
2	NG	-
...

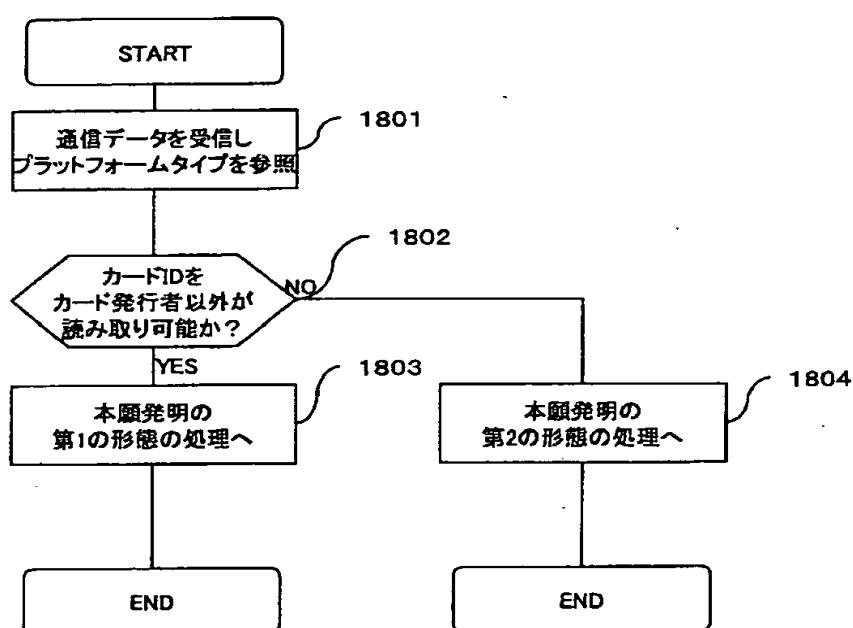
【図17】

図 17

#	メッセージID	利用者情報	審査情報	課金情報	搭載アプリケーションID
1	123456789	山田 太郎	30万円	...	[111,222,333]
...

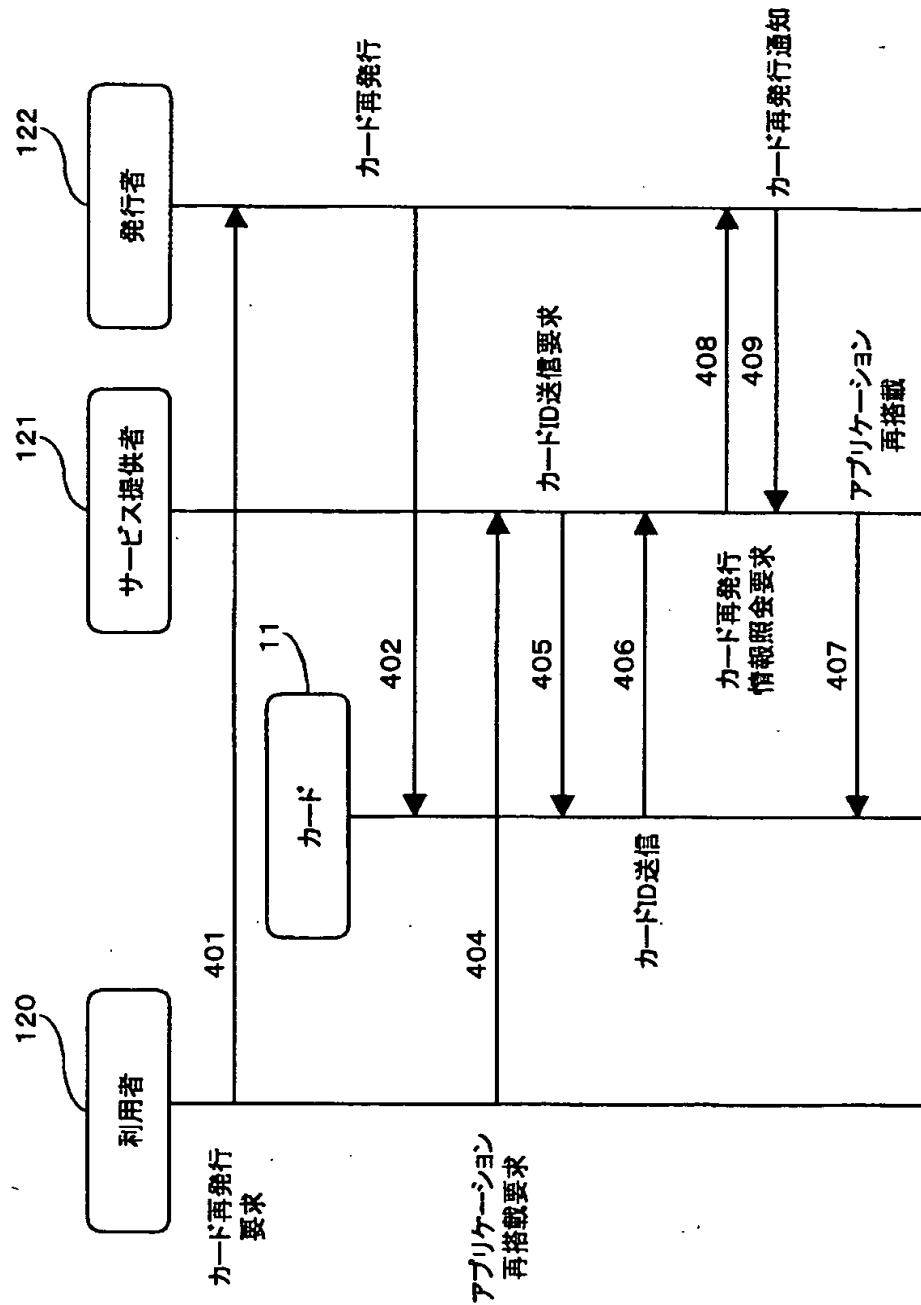
【図18】

図 18



【図19】

四 19



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 本願発明は、 I Cカード及びこれに搭載するアプリケーションの再搭載するに当って、 I Cカードの利用者及びサービス提供者の負担を軽減し、且つセキュリティー上安全を確保した I Cカードシステムを提供せんとするものである。

【解決手段】 本願発明の第1の方法は、 I Cカードを再発行した際に、カード発行者がカードをユニークに限定する IDを、関係するサービス提供者に伝達する方式である。本願発明の第2の方法は、カードIDを、サービス提供者が I Cカードから直接読み取れない場合に、利用者から I Cカードへのアプリケーション再搭載希望があった際に、カード発行者に対してカード情報を照会する方式である。更に、前記第1と第2の発明の両形態を合わせて使用することが出来る。

【選択図】 図4

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所

出願人履歴情報

識別番号 [000004226]

1. 変更年月日 1999年 7月15日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区大手町二丁目3番1号

氏 名 日本電信電話株式会社